ANALGESIA PARA EL TRABAJO DE PARTO

ANESTESIA PARA LA CESAREA

Dra Marisol Fernández
Departamento Anestesiología y Reanimación
Institut Universitari Dexeus

ANALGESIA PARA EL TRABAJO DE PARTO

1. Dolor de parto.

1.1 Naturaleza e intensidad del Dolor de parto

El dolor de parto es un dolor agudo, de inicio y final bien definido y de una gran variabilidad individual. En numerosos estudios se ha demostrado la severidad del dolor durante el trabajo de parto. Así Melzack y cols. (1-2) en sus estudios sobre el dolor de parto en primíparas y multíparas y a través del cuestionario de McGill para la valoración del dolor encuentran:

- Alrededor del 60% de las primíparas y del 36% de las multíparas experimentan un dolor severo, muy severo o intolerable.

- Las características del dolor de parto varían de acuerdo a su evolución.

- Las técnicas de psicoprofilaxis y preparación del parto sólo consiguen una disminución modesta de la severidad del dolor.

- La intensidad del dolor es alta, muy superior a entidades como el dolor que aparece en pacientes oncológicos no terminales, el dolor artrítico, neuralgia postherpética y/o problemas dentales

- El dolor de parto presenta tres tipos de patrones diferente: dolor abdominal asociado a las contracciones, dolor en la región inferior de la espalda asociado también a las contracciones y un dolor continuo en la región inferior de la espalda. Los dos primeros son de intensidad variable a medida que progresa el parto y el último es de mayor intensidad sin grandes cambios a lo largo del parto.

Parece evidente la severidad del dolor de parto y corrobora lo postulado por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología en el

año 93:" el dolor de parto constituye per sé una clara indicación para el empleo de técnicas peridurales en la gestante, más allá de cualquier consideración de tipo médico"(3)

1.2 Mecanismos etiopatogénicos del Dolor de parto.

La aparición del dolor va ligada a la aparición de las contracciones uterinas y a los cambios de las estructuras distensibles del canal de parto. Por lo tanto las características del dolor varían a medida que avanza el parto, distinguiéndose tres tipos de dolor según el estadio de parto . Las características esenciales quedan resumidas en la siguiente tabla.(4)

Rasgos esenciales	**Dolor visceral primario**	***Dolor somático profundo-visceral secundario***	**Dolor somático superficial**
Aparición predominante	Fase latente y activa 1 estadío	Fase tardía 1 estadio o fase inicial 2ª estadío	2ª estadío o fase tardía 1 estadío
Intensidad	Creciente hasta inicio 1 estadío ydecreciente a partir de éste	Crece a mediada que presentación desciende	Crece a medida que presentación se acerca a periné
Persistencia	Todo el parto	Desde su aparición hasta el final	Desde su aparición hasta el final
Factor nociceptivo fundamental	Distensión y estiramiento cuello y segmento inferior uterinos	Distensión estructuras pélvicas y compresión plexo lumbo-sacro	Distensión y estiramiento perineales
Fibras nociceptivas asociadas	C amielínicas	C amielínicas- A delta mielinizadas	A delta mielinizadas

Dermatomas involucrados	Dx-L1	L2-S1	S2-S3-S4
Respuesta preferencial	Opiaceos	Opiaceos- anestésicos locales	Anestésicos locales

Tabla 1

2. Técnicas analgésicas

MEDIDAS PREVIAS COMUNES A CUALQUIER TÉCNICA ANALGO-ANESTÉSICA

REVISION PREANESTÉSICA		
1.ANAMNESIS	**2.EXPLORACION FÍSICA**	**3.PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**
·Edad, Peso habitual/ Peso actual, Altura ·Hábitos tóxicos ·Alergias conocidas ·Enfermedades previas ·Antecedentes quirúrgicos ·Problemas anestésicos. Antecedentes de intubación traqueal difícil ·Enfermedades relacionadas con el embarazo ·Tratamiento médico en los últimos seis meses	·Constantes hemodinámicas ·Auscultación cardio-respiratoria ·Características de la columna lumbar para realizar anestesia espinal. ·Valoración de la vía aérea	·Electrocardiograma ·Hemograma completo ·Pruebas de coagulación ·Glicemia, ácido úrico, creatinina sérica ·Enzimas hepáticos

La valoración de la vía aérea debe ser exhaustiva y metódica, ya que la incidencia de intubación traqueal difícil en la embarazada es 7 veces superior al resto de la población, y esta situación comporta una alta morbi-mortalidad.
En la siguiente tabla se recogen los factores de riesgo asociados a la vía aérea difícil:

FACTORES ANATÓMICOS ASOCIADOS A INTUBACIÓN TRAQUEAL DIFÍCIL
Flexión cervical <90º. Extensión atlanto-occipital <20º.
Movilidad disminuida de la articulación temporomandibular. Apertura bucal < 4cm.
Distancia tiromentoniana < 6 cm. Rama horizontal de la mandíbula < 10cm. Micrognatia.
Cuello corto y grueso. Incisivos prominentes. Dentición mellada.
Obesidad. Visión disminuida de las estructuras faríngeas. Grado M-S III-IV.
Malformaciones maxilofaciales * La presencia de tres o más factores de riesgo nos debe poner en alerta ante una posible intubación traqueal dificil

El embarazo va acompañado de un aumento de peso, y la obesidad de por si ya es un factor de riesgo de intubación traqueal difícil. En algunos casos se acompaña

de aumento de tejido graso de forma generalizada, lo que a nivel de la cabeza y cuello, supone una dificultad en la flexión y extensión cervical. Lo que si tienen todas las pacientes obstétricas debido a la fisiología del embarazo es un aumento en la retención de líquidos, por tanto una edematización sobre todo de partes blandas como es el caso de la zona orofaríngea. En un estudio realizado mediante controles fotográficos del grado M-S en las embarazadas a las 12 semanas de gestación y posteriormente a las 38 semanas, ven como el grado M-S IV había aumentado un 34% (5). Rocke y col. (6) en un estudio realizado con más de 1500 pacientes embarazadas intervenidas de cesárea bajo anestesia general, obtienen unos valores de riesgo relativo de intubación dificultosa donde el grado M-S IV tiene un riesgo de 11:1 respecto al grado M-S I y que el grado M-S III tiene un riesgo relativo de 7:1.

2.1 Bloqueo peridural lumbar

La analgesia peridural lumbar consiste en el bloqueo sensitivo de las raíces nerviosas encargadas de transmitir el dolor durante los dos estadios del parto. Como cualquier técnica tiene una serie de ventajas e inconvenientes, así como unas indicaciones y contraindicaciones que no deben olvidarse. (Tabla 2 , 3 y 4)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Alta seguridad materno-fetal	Complicaciones materno-fetales graves en caso de administración iv o intradural inadvertidas
Eficacia máxima en el alivio del dolor y corrección de dinamias uterinas discinéticas y/o hipocinéticas	Lagunas y fallos analgésicos posibles por aplicación tardía o fallo de la técnica

Permite obviar la anestesia general	Tiempo de latencia alrededor de 10-20 minutos
Puede aplicarse al inicio de parto activo	Elevada incidencia de temblores
Mejora el flujo uteroplacentario en ausencia de hipotensión	Incidencia variable de hipotensión según la técnica y/o posición materna
Permite la participación activa materna a lo largo de todo el proceso	Riesgo elevado de cefalea en caso de punción dural accidental
Permite todo tipo de maniobra obstétrica y puede extenderse fácilmente en caso de cesárea de recurso	Retención vesical postparto en caso de dosis excesivas y/o dosis perineal
Analgesia postoperatorio residual que puede extenderse en caso necesario	Incidencia variable de dolor de espalda durante el postparto
Mejora la reología vascular y disminuye la posibilidad de TEP	Aumento variable en la duración del parto y/o en la incidencia de instrumentación

Tabla 2

Indicaciones médicas
❖ Dolor ❖ Estrés psicológico ❖ Patología cardíaca (excepto si existe grave deterioro d efuncionalismo) ❖ Patología respiratoria grave ❖ Estados hipertensivos del embarazo (excepto si hay coagulopatía o convulsiones) ❖ Situaciones que no hacen aconsejable la hiperventilación producida por el dolor (epilepsia-tetania) ❖ Situaciones que desaconsejan evitar los esfuerzos del expulsivo ❖ (Desprendimiento de retina, aneurisma cerebral) ❖ Situaciones que aconsejan evitar lahiperreactividad simpática (feocromocitoma, tetraplejía o afección similar) ❖ Situaciones que desaconsejan una anestesia general (obesidad, atopia, distrofias musculares, miastenia, IOT previa dificultosa,ingesta reciente...)

Indicaciones obstétricas
❖ Parto dirigido ❖ Presentaciones posteriores y/ o podálicas ❖ Embarazo gemelar ❖ Distocias dinámicas (incoordinación uterina) ❖ Distocia cervical (espasmo cervical) ❖ Extracción instrumental y/ o cesárea probables ❖ Útero cicatrizal
Indicaciones fetales
❖ Prematuridad ❖ Sufrimiento fetal crónico ❖ Fetos de madre diabética ❖ CIR

Tabla 3.

Contraindicaciones absolutas
❖ Hemorragia activa ❖ Hipovolemia franca ❖ Eclampsia ❖ Distres fetal agudo (prolapso de cordón) ❖ Afección aguda del SNC o Tumores cerebrales que ocupan espacio ❖ Sepsis local o sistémica evidentes ❖ Alteraciones de la coagulación / hemostasia ❖ Heparinización completa
Contraindicaciones relativas
❖ Rechazo de la técnica por parte de la paciente ❖ Transtorno neurológico previo (absoluta si en los últimos 12 meses meningitis) ❖ Cardiopatía evolucionada (NYHA III-IV) ❖ Deformidades de la columna vertebral ❖ Hipertensión endocraneal benigna

Tabla 4

La embarazada a término presenta una hiperlordosis a nivel lumbar que puede dificultar la flexión de la columna y la apertura de los espacios interespinosos. En la anestesia peridural, la correcta colocación de la paciente en el momento de la punción es importante para facilitar su ejecución, pero no tiene la importancia sobre la calidad del bloqueo como en la anestesia intradural. En posición sentada parece haber una mejor flexión de la columna , pero puede existir una compresión de los grandes vasos, con una mayor distensión de las venas epidurales y una presión superior del LCR, aumentando el riesgo de punción dural o venosa y extensión cefálica del AL si éste es inyectado directamente a través de la aguja, por todo ello en nuestro centro lo habitual es hacer la peridural con la gestante en decúbito lateral izquierdo.

El bloqueo de las raíces nerviosas se puede conseguir mediante diferentes técnicas de administración y / o fármacos diversos.

Técnicas de administración
Administración continua a bolus : a medida que reaparece el dolor el anestesiólogo administra una dosis por el catéter
Administración continua en infusión: se establece una perfusión continua de anestésico local con opiáceos a través del catéter. Buena estabilidad hemodinámica y analgésica.
Administración continua en PCEA: la gestante tiene la opción cada vez que tiene dolor de autoadministrarse un bolus de la dilución de anestésico local con opiáceos. Pude combinarse con una perfusión basal de la misma dilución. Algunos estudios parecen demostrar que con este sistema las dosis que precisan son menores. Precisa de bombas de infusión y equipos especiales, algo más caros.

Anestésicos locales

El anestésico local ideal sería aquel con las siguientes características (7):

- Tiempo de latencia corto
- Duración de acción prolongada
- Capacidad discriminativa del bloqueo según la concentración empleada

- Toxicidad materno – fetal baja
- Acumulación y taquifilaxia mínimas
- Transferencia placentaria baja
- Metabolismo placentario y fetal adecuados

El paso transplacentario de la medicación es especialmente importante para determinar la exposicón fetal a los agentes anestésicos . Dicha exposición viene determinada por una serie de factores tales como: liposolubilidad del fármaco, las diferencias de unión con la glicoproteina a1 ácida de la madre y el feto, el ph fetal y el grado de captación tisular fetal. La capacidad metabólica y excretora fetales resultan determinantes en la respuesta del feto/ neonato frente al fármaco administrado a la madre.
Los anestésicos locales y los opiáceos son bases débiles y altamente liposolubles , todos ellos atraviesan las placenta fácilmente atrvés de un proceso de difusión simple y se suele cuantificar con el cociente UV/MV. El cociente UA/UV (arteria umbilical/ vena umbilical) permite valorar el grado de captación tisular fetal. Estos cocientes si bien no reflejan de una manera exacta la cantidad de fármaco presente en el feto son los únicos valores que disponemos hasta el momento(8)

Los anestésicos locales (AL) más empleados en obstetricia son:
Bupivacaína:
Ropivacaína: AL tipo amida con estructura química relacionada con la mepivacaína y bupivacaína. Tiene una larga duración de acción con menos toxicidad cardiovascular y sobre el SNC que la bupivacaína y los estudios realizados en animales como en humanos sugieren que la ropivacaína produce menor bloqueo motor dado su menor sensibilidad sobre las fibras motoras.
Lidocaína: Dada su menor tiempo de latencia, en aquellas ocasiones en que se precise un bloqueo sensitivo más rápido tiene su mayor indicación.

<u>Opiáceos</u>
La potencia relativa de los opiáceos por vía espinal es inversamente proporcional a su liposolubilidad, al contrario que por vía sistémica. La diseminación rostral de todos los opiáceos , determina cierto riesgo de depresión respiratoria , siendo más rápida y más corta con los más liposolubles, por lo que se aconseja control hasta dos horas después de administrar fentanilo. Otros efectos secundarios que podemos encontrarnos son prurito, nauseas y vómitos. Como agentes únicos son útiles para el primer estadio (dolor visceral), cuando se precisa de un mínimo bloqueo motor.

Fentanilo : tanto en bolus a dosis de 50 mcg como en infusión peridural es la mejor opción que se dispone hoy en día. Se ha visto que reduce las necesidades de AL en un 19-31%.(9)

Clonidina

A pesar de sus características aditivas con los opiáceos espinales y su sinergismos con AL la hipotensión y bradicardia que producen han limitado su uso.

Control y valoración del bloqueo Epidural

Registro de la TA y FC materno
Monitorización de la contractilidad uterina y FCF
Altura y extensión del bloqueo sensitivo
Grado de bloqueo motor

2.2 Bloqueo intradural

Su aplicación en el parto vaginal viene indicada en aquellas situaciones que por razones de tiempo , no es factible la instauración de una analgesia peridural. Sus principales ventajas e inconvenientes se presentan en las siguiente tabla.(10)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Rapidez de acción	Incidencia de hipotensión elevada
Efectividad muy alta	Alto riesgo de cefalea postpunción
Facilidad de ejecución	Dificultad en la adecuación del bloqueo analgésico
Relajación perineal impotante	Duración limitada del efecto analgésico (salvo en las técnicas contínuas)

Toxicidad materno – fetal mínima	
Permite obviar la anestesia general	
Permite cualquier maniobra obstétrica	

Las **indicaciones** , siempre que no pueda instaurarse una peridural son:

- Alivio del dolor en un expulsivo inminente
- Episiotomía y/ o reparación de desgarros perineales
- Instrumentación urgente
- Extracción manual de la placenta

Las **contraindicaciones** son las mismas que las de la peridural añadiendo aquellas situaciones donde haya una inestabilidad hemodinámica manifiesta.
Las dosis se adecuaran a las necesidades y características de cada embarazada, para conseguir un bloqueo de los segmentos involucrados.(11)
Las técnicas intradurales continuas , posibles gracias a la aparición de aguja en punta de lápiz y micocatéteres parecen haber experimentado cierto auge.

2.3 Bloqueo combinado intradural – peridural

Constituye quizás un refinamiento de la técnica peridural convencinal(12). Ésta consiste en la introducción a través de una aguja Tuohy de peridural de una aguja de punta de lápiz del calibre 25G 0 27G de 120mm.
La principal característica de la técnica es que permite a la gestante la deambulación durante la primera fase del parto con una buena analgesia.(13)
Por las características de nuestro centro, y los buenos resultados que obtenemos con la peridural, nos reservamos esta técnica para situaciones especiales tales como una dinámica uterina pobre con dolor muy importante en primeras fases del parto.

2.4 Técnicas generales

Hoy en día la anestesia general aplicada al trabajo de parto se ha quedado limitada a aquellos casos en que no es posible la realización de una técnica regional, más seguras y eficaces en el alivio del dolor de parto.
El arsenal terapéutico disponible hoy en día incluye fundamentalmente los siguientes fármacos:

Óxido nitroso Introducido en 1880 , constituye uno de los métodos analgésicos más inocuos, tanto para la madre como para el feto, siempre que se de con una mezcla del 50% de oxígeno. Su eficacia es variable y depende del modo de empleo de la gestante, (se lo debe aplicar al inicio de la contracción uterina)(14)

Halogenados.Los únicos agentes útiles son el enfluorano a concentraciones de 0.25-1% y el isofluorane a concentraciones del 0.2-0.7%. El halotano, a concentraciones superiores al 0.5%, detiene la dinámica uterina, y su uso se limita a aquellas situaciones obstétricas puntuales en que se requiere una relajación uterina (versión interna o externa, atrapamiento fetal, extracción o retención placentaria)
Respecto al isofluorano, a concentraciones de 0.7% en oxígeno y administrado durante la segunda fase del parto, permite algún alivio del dolor sin graves problemas para la madre y el feto. (15)

Opiaceos . La meperidina es el más empleada en el tratamiento del dolor de parto, por su fácil administración. Los opiáceos ayudan a tolerar mejor el dolor pero no consiguen un alivio completo del mismo, sin la aparición de efectos secundarios importantes e inaceptables, teniendo en cuenta el paso transplacentario del fármaco y las repercusiones en el feto y recién nacido.(16)
Hay que recordar que los opiáceos retrasan el vaciamiento gástrico, producen somnolencia y con frecuencia aparecen nauseas y vómitos, lo que en la paciente obstétrica puede adquirir gran transcendencia.
En nuestro Centro lo utilizamos puntualmente cuando existe contraindicación para la aplicación de técnicas regionales en forma de PCA con perfusión basal, con bolus de autodemanda de 25 mcg con tiempo de cierre de 15 minutos y 10 mcg/h de perfusión basal . Durante el expulsivo se suplementa con una dosis de propofol (50mg) o pentotal (100mg) e infiltración de anestésico local para la episiotomía. Si se precisa de más profundidad anestésica es imprescindible el control de la vía aérea.

En el último año estamos introduciendo el remifentanilo en combinación con propofol en forma de PCA (remifentanilo a 0.067 mcg /Kg/min y el propofol 0.8 mg/Kg/h, con bolus de autodemenda de 3.2 mg de propofol y 16 mcg de remifentanilo y un tiempo de cierre de un minuto, obteniendo máxima analgesia al minuto del bolus). En los casos realizados hemos tenido una buena analgesia durante la fase de dilatación . A diferencia de otros autores que usan solo remifentanilo nosostros al combinarlo con propofol podemos ajustar las dosis de remifentanilo y tener pocos efectos secundarios .(17-18)

Anestésicos endovenosos El uso de agentes endovenosos como el pentotal, ha sido durante años la técnica más empleada en obstetricia. En la década de los años 70 en nuestro Centro se daban pequeñas dosis fraccionadas de pentotal 125 mg a 150 mg a partir de una dilatación de 7-8 cm. La dosis se administraban al inicio de cada contracción, conservando en todo momento los reflejos protectores de la vía aérea materna intactos. Si se precisa realizar maniobras obstétricas complicadas o relajación uterina se intuba a la paciente con succinilcolina y se administra halotano al 2% con mezcla de protóxido – oxígeno al 50%. Otra alternativa es la ketamina , a 0,25 mg/kg repetidas hasta un máximo de 3 veces suplementado con protóxido - oxígeno proporcionando una analgesia intensa y de corta duración .(19)
Si bien no tienen ninguna contraindicación que impidan su aplicación , su eficacia en el alivio del dolor queda lejos de la eficacia de las técnicas regionales, influenciada por numerosos factores tales como la personalidad de la paciente, tipo de parto y maniobras obstétricas.
La dificultad a la intubación orotraqueal, la propensión a la desaturación rápida, el retraso al vaciado gástrico y la especial sensibilidad a los agentes anestésicos , consecuencia de las modificaciones fisiológicas características de las gestantes, aumentan el riesgo anestésico de la paciente obstétrica y deben tenerse en cuenta antes de la aplicación de cualquier técnica general.

3. Anomalías en presentación – situación y/ o posición fetal

3.1 Parto Podálico

El parto podálico representa un riesgo considerable para la madre y el feto. El riesgo materno va ligado a los siguientes factores (20)

- Prolapso de cordón con la necesidad de realizar una cesárea urgente

- Hemorragia debida a placenta previa, alteraciones en el volumen de líquido amniótico, gran extracción y/o cesárea que requiere transfusión en un porcentaje significativo de casos
- Incidencia elevada de cesárea por prematuridad y/ o bajo peso
- Riesgo de atrapamiento fetal sobretodo en caso de prematuridad y presentación de nalgas completas e incompletas variedad pies, que obliga a relajar el útero de forma inmediata con una anestesia general.

El riesgo fetal en presentaciones de nalgas también se ve aumentado, mucho más que el riesgo materno (muerte fetal intraparto, asfixia intraparto, prolapso de cordón, trauma periparto, atrapamiento de la cabeza, lesiones medulares con deflexión de la cabeza, malformaciones y prematuridad.)
En general las nalgas prematuras, las nalgas con hiperextensión de la cabeza fetal y las nalgas incompletas, variedad pies , suelen presentar partos complicados, con una elevada incidencia de atrapamiento fetal y mortalidad fetomaterna alta, razón por la que es preferible la via alta.

Conducta anestésica: El parto podálico tiene una serie de implicaciones anestésicas que hacen que su manejo sea más complicado que el parto cefálico:

- Prematuridad fetal
- Instrumentación de l parto muy frecuente
- Necesidades relajantes muy cambiantes en función del progreso y/ o actitud obstétrica
- Riesgo alto de cesárea urgente por prolapso de cordón y/o sufrimiento fetal intraparto
- Riesgo de atrapamiento de la cabeza fetal
- Riesgo de placenta previa o desprendimento prematuro de placenta

En nuestro centro la técnica de elección es la peridural, que ofrece una serie de **ventajas**:

- Permite obviar la anestesia general
- Permite un alivio del dolor efectivo y temprano
- Permite la colaboración materna durante el proceso de parto
- Previene los esfuerzos expulsivos incipientes, susceptibles de provocar atrapamiento de la cabeza fetal
- Permite instrumentación obstétrica
- Permite aumentar la supervivencia neonatal , particularmente la de los prematuros

Sin embargo debe tenerse presente una serie de exigencias para minimizar los riesgos existentes:

- Ubicación del parto en quirófano obstétrico
- Premedicación antiácida obligada anestesia general y
- material de IOT preparados y disponibles desde el inicio
- Monitorización CTG continua
- Preservación de los esfuerzos expulsivos en caso de parto espontáneo
- Relajación adecuada del perineo en caso de instrumentación

3.2 Presentación deflexionada

La anestesia en el parto con posición deflexionada está determinado por tres factores principales:

- Duración larga del parto, que propicia el agotamiento materno en presencia de dolor importante
- Dificultad del parto y alta incidencia de instrumentación final
- Morbimortalidad superior a la presentación cefálica

La incidencia de presentaciones deflexionadas se sitúa en nuestro centro alrededor de 0,5% y la técnica anestésica empleada es la peridural, la cual no nos ha dado problemas significativos.Por lo que respecta a otras técnicas analgésicas , su empleo no comporta diferencias sustanciales con relación a la presentación cefálica, aunque la larga duración del parto con presentación deflexionada obliga a limitar las dosis de opiáceos parenterales para evitar la acumulación fetal de éste.

3.3 Situación transversa

La conducta anestésica se basa en decidir la opción más adecuada para llevar a cabo una vía alta, de acuerdo con la condición materna, situación obstétrivca y estatus fetal. La técnica de elección para la cesárea es la peridural salvo la existencia de un prolapso de cordón o hemorragia placentaria donde la anestesia general es la técnica de elección. (21)

4. Parto gemelar o múltiple

Son embarazos caracterizados por riesgos maternos y fetales importantes:

Maternos	Fetales
Estados hipertensivos (37%)	Prematuridad (< 32 semanas)
Preeclampsia (15%)	CIR
Anemia	Transfusión fetofetal
Atonía	Prolapso de cordón
Diabetes gestacional	Presentaciones anómalas
Pielonefritis	Traumatismos obstétricos

Durante la gestación múltiple se produce una exageración de la situación fisiológica que caracteriza el embarazo único.

-Existe un aumento de peso, que puede generar un riesgo añadido, por IOT dificultosa y ventilación disminuida en caso de una anestesia general, y una dificultat añadida en la realización de la peridural derivada de una hiperlordosis y del edema.(22)

-El aumento del gasto cardíaco y del volumen sanguíneo es superior , éste coexiste con una anemia relativa superior. Las pérdidas también son el doble a las producidas en la gestación única.(22)

-Debido a la sobredistensión uterina existe en el posparto inmediato una cierta atonía uterina, con la necesiada de alumbrar manualmente lo que aumenta las pérdidas sanguíneas.. Es necesario asegurarse de una buena contracción uterina durante este período con perfusión mayor de oxitócicos, ergometrina o incluso prostaglandinas.

-Existe una mayor susceptibilidad a la hipoxemia y a la disnea subsiguiente. Existe también una mayor disminución de la capacidad pulmonar total y funcinal residual.(22)

-El desplazamiento del fundus gástrico hacia arriba aumenta las posibilidades de regurgitación y el riesgo de aspiración pulmonar en caso de anestesia general, por incompetencia del esfínter esofágico inferior y el aumento de la producción de gastrina que aumenta la acidez y el volumen.

-El aumento de tamaño uterino presupone una mayor facilidad para la producción del síndrome de hipotensión supina por compresión aorto-

cava, lo que implica tener más cuidado en la aplicación de las técnicas espinales.

-La compresión de la vena cava induce una ingurgitación de las venas lumbares y vertebrales que producen una disminución del espacio subaracnoideo, con un volumen de LCR disminuido y con una difusión mayor del anestésico local que en la gestación única

El aumento de la progesterona parece ser la causa del aumento de la sensibilidad de la fibra nerviosa al anestésico local.(23)

En cuanto a la conducta obstétrica en nuestro centro se realiza una vía alta en el 60% de los embarazos gemelares. En aquellos en que la vía es vaginal la técnica de elección es la peridural lumbar continua. La instauración de la peridural será lo más precoz posible una vez iniciado el trabajo de parto, debe realizarse en una zona quirúrgica donde si resulta necesario pueda realizarse una cesárea y se disponga del material para realizar una anestesia general..
Una vez ha nacido el primer gemelo el útero sobredistendido se relaja lo suficiente para permitir entre las contracciones , la manipulación intrauterina. Si es necesaria una relajación mayor para la versión externa intra partum del segundo gemelo se puede administrar dosis endovenosa pequeña de nitroglicerina de 50-100 mcg.(24)
La peridural lumbar continua presenta una gran adaptabiliadad a la evolución del parto y a la conducta obstétrica.
En aquellos casos en que la urgencia no permite una anestesia epidural , la anestesia espinal es una alternativa, sin olvidar que se producirá una hipotensión casi de forma constante por lo que se deberán tomar las medidas adecuadas, prehidratación, vasopresor de forma profiláctica y posición en decúbito lateral izquierdo.

5. Protocolos de analgesia regional obstétrica Institut Universitari Dexeus

<u>**Dosis test**</u>:

4 ml Bupivacaína 0,25% c/a 1:400.000 ó 8 ml Ropivacaína 0,2%

Observar durante 5-10 minutos y/ o hasta próxima contracción para descartar:
-administración i.v. accidental
-administración intradural accidental

Dosis inicial: En partos de duración prevista inferior a 3h:

Bupivacaína 0,25% c/a 1:400.000 4 a 8 ml ó Ropivacaína 0,2% 10 a 14 ml + Fentanilo 50 mcg

En partos de duración prevista superior a 3h:

Bupivacaína 0,125% c/a 1:800.000 10 -14 ml ó Ropivacaína 0,2% 8 - 10 ml + Fentanilo 50 mcg

Dosis de mantenimiento:

En partos de duración prevista inferior a 3h:

Bupivacaína 0,25% c/a 1:400.000 4 – 6 ml Ropivacaína 0,2% 6 – 10 ml Fentanilo dosis máxima de 100 mcfg, en caso de dolor refractario perineal o rectal, asimetrías o lagunas

En partos de duración prevista superior a 3h:

Bupivacaína 0,125% c/a 1:800.000 y fentanilo 0,0001% 8 –12 ml Bupivacaína 0.0625% c/a 1:800.000 y fentanilo 0,0002% 8-12 ml/h en caso de dinámica pobre. Bolus de rescate con bupivacaína 0,25% c/a 1:400.000 4 – 6 ml

Bolus de bupivacaína 0,375% c/a 1:400.000 4 ml en caso de distocia cervical funcional persistente

Ropivacaína 0,2% y fentanilo a 0.0002% 8 – 12 ml/h Bolus de rescate con ropivacaína 0,2% 6 – 10 ml Bolus de ropivacaína 0,375% 4 ml , en caso de distocia cervical persistente

PCA

Bolus de bupivacaína 0,125% c/a 1:800.000 + fentanilo 0.0001% 4 ml. Tiempo de cierre 15 minutos.
Bolus ropivacaína 0,2% 4 ml + fentanilo 0,0002% . Tiempo de cierre 15 minutos.
Perfusión basal 4 ml/h de solución anestésica empleada
Bolus perineal con lidocaína al 1.5 –2 % según necesidades.

Dosis perineal

Sólo en casos necesario y en presencia de analgesia perineal insuficiente o relajación perineal inadecuada para la maniobra obstétrica
Lidocaína 1.5 4 – 8 ml, en posición sentada como dosis analgésica – relajante
Lidocaína 2% 4- 8 ml, en posición sentada, si se requiere gran relajación perineal

Hidratación :

Pre - bloqueo : 500 ml de R.L
Post – bloqueo : 500 ml de R.L c/ 4h
En presencia de ayunos prolongados, (más de 12 horas) y/o parto laboriosos (más de 8h) resulta aconsejable añadir glucosa al R.L a dosis de 75 mg/ Kg/h
Ante caídas tensionales superiores al 25% emplear bolus de 5 mg de efedrina antes de forzar pauta de hidratación

Controles

Hemodinámicos: T.A. y F.C. antes y 5 – 10 min después de cada bolus y cada 15 minutos durante el trabajo de parto

Bloqueo sensitivo	T.A. y F.C. antes y 5 – 10 min después de cada bolus y comprobar cada 60 minutos que no supera Dx
Bloqueo motor	T.A. y F.C. antes y 5 – 10 min después de cada bolus y cada 60 minutos (escala de Bromage)
Calidad analgésica	Valorar cada 30 minutos . Se persigue un alivio del dolor pero sin abolir totalmente la percepción de la contracción uterina
Posicionales	Mantener una posición de lateralizacvión izquierda o incluso decúbito lateral izquierdo. A medida que avanza el parto colocar a la paciente en ligero antitrendelenburg a fin de impregnar las raíces sacras

Bibilografía

1. Melzack R: The myth of painless childbirth. The Jonh J.Bonica Lecture. Pain 1984; 19:321-337
2. Melzack R, Schaffelberg D : Low-back pain during labor. Am J Obstet Gynecol 1987; 156:901-905.
3. ACOG Committee Opinion : Committee on Obstetrics: Maternal and Fetal Medicine: Pain relief during labor. Int J Gynecol Obstet 1993; 42:73.
4. Fernández M: Dolor de parto. En Miranda A : Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia; cap. 5; pp.109-144 ; ed. Masson , Barcelona 1997.
5. Pilkinton S, Carli F, Dakin M,Rommey M, Cormack RS. Increasi in Mallampati score during pregnancy. Br J Anaest 1995; 74: 638-642
6. Rocke DA, Murria WB. Relative risck análisis of factors associated with difficult intubation in obstetric anestesia. Anesthesiology 1992; 77: 67-73.
7. Miranda A: Efectos de la anestesia epidural. En Mailan J, Miranda A, Aliaga L, Argento C: Analgesia y Anestesia Regional en Obstetricia, pp.44-63, Inibsa, Barcelona.
8. Reynolds f:Principles of placental drug transfer:its measurement and interpretation. En Reynolds f: Effects on the baby of maternal analgesia and anesthesia, cap 1, pp.1-28, WB Saunders Company Ltd, Londres 1993.
9. Miranda A: Opiáceos espinales en Obstetricia. Revisiín. Rev Esp Anestesiol Reanim 1995; 42:369-377

10. KestinIG: Spinal Anaesthesia in Obstetrics. Br J Anaesth 1991; 66:596-607.
11. Mc Donald JS, Mandalfino DA: Subarachnoid Block. En Bonica JJ, Mc Donald JS,: Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anestesia 2ª ed, cap.14,pp471-496, William Wilkins, Baltimore 1995.
12. Morgan B: Combined spinal and epidural blockade for analgesia in labour. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1995;59:S59-S60.
13. Ollis RE, Baxandall ML, Srikantharajah ID, Edge G,Kadim MY, Morgan BM: Combined spinal epidural (CSE) analgesia:technique, management, and outcome of 300 mothers. Int J Obstet Anesth 1994;3:75-81.
14. Carstoniu J, Levytam S, Norman P, Daley D, Katz J, Sandler AN: Nitrous Oxide in Early Labor. Safety and Analgesic Study. Anesthesiology 1994;80:30-35.
15. Oliveras Farrús J, Limia Ascáriz G: Anestesia y reanimación en operatoria obstétrica. En Carrera JM: Tratado de Obstetricia Dexeus. III. Tratado y Atlas de Operatoria Obstetrica., cap16.pp431-463, Salvat, Barcelona 1978.
16. Miranda A: Opiáceos: Farmacología y Características Farmacocinéticas-Farmacodinámicas. En Miranda A: Dolor posoperatorio: Estudio, Valoración y Tratamiento., cap.9,pp.239-293,Jims, Barcelona 1992.
17. Fontao F, Potel C, Fernádndez M, Borrás R, Mailan J.Analgesia con propofol y remifentanilo para el trabajo de parto: A propósito de tres casos. XV Reunió Científica dedicada especialment al resident i adjunt jove. Sociedad Catalana de anestesiología y Reanimación y terapeutica del dolor . Abril 2002.
18. Buerkle H, Wilhelm W: Remifentanilo en los procedimientos obstétricos y ginecológicos. Current Opinion in Anaesthesiology 2000;13:271-275.
19. Wakefield ML: Systemic Analgesia: Opioids, Ketamine, and Inhalational Agents. En Chesnut DH: Obstetric Anesthesia. Principles and Practice., cap.20,pp.340-352, Mosby, San Luis 1994.
20. Pollack KL, Chesnut DH. Anesthesia for complicated vaginal deliveries. Anesth Clin Noth Am 1990;8:115-129
21. Miranda A, Fábregas F.Analgoanestesia en el parto con anomalías en la presentación –situación y/o posiciones fetales. En Miranda A : Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia; cap. 15; pp.447-472 ; ed. Masson , Barcelona 1997.
22. McDonald JS. Múltiple gestation-preterm and posterm delivery. En Bonica JJ, Mc Donald JS, eds.Principles and practice of obstetricanalgesia and anesthesia (2ª.ed.).Baltimore: Williams&Wilkins,1995;29:955-967.
23. Gershon RY,Zikowsky DM, Johansen J.CSF and plasma progesterone concentrations in the parturient. Anesthesiology 1994;81:A1156

24.Abouleish Ae, Corn SB.Intravenous nitroglycerin for intrapartum external version of the second twin. Anesth Analg 1994;78:808-809.

TEXTO DE CONSULTA

Fernández M. Dolor de parto. En: Miranda A, ed. Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: principios fundamentales y bases de aplicación practica. Barcelona : Masson SA, 1997; 5: 109-132.

Mailan J, Bloqueos espinales. . En: Miranda A, ed. Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: principios fundamentales y bases de aplicación practica. Barcelona : Masson SA, 1997; 10: 259-327

Miranda A.Analgoanestesia en el parto vaginal. . En: Miranda A, ed. Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: principios fundamentales y bases de aplicación practica. Barcelona : Masson SA, 1997;14: 383-445.